

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Limbah cair adalah cairan dari sisa pembuangan dari suatu proses produksi yang dilakukan oleh industri pengolahan produk. Limbah cair bisa menjadi masalah bagi kehidupan manusia, Jika limbah cair tersebut mengandung bahan yang berbahaya bahkan berpotensi merusak lingkungan hidup yang ada disekitar industri tersebut. Oleh karena itu perlu adanya penanganan khusus sebelum limbah cair tersebut dibuang, agar tidak merusak maupun mengganggu kelestarian hidup masyarakat.

Industri tahu banyak didirikan di Indonesia karena tahu adalah salah satu makanan populer. Berdirinya industri tahu dapat berdampak positif dan negatif. Dampak positifnya terpenuhinya masyarakat akan kebutuhan sumber pangan, sedangkan dampak negatifnya adalah adanya limbah cair hasil industri tahu. Limbah pada umumnya limbah cair yang dari industri tahu langsung dibuang ke air (Fachrurrozi *et al.* 2010).

Limbah cair sangat banyak namun yang mendapatkan sorotan yaitu limbah cair tahu. Limbah cair yang dihasilkan oleh industri tahu yaitu sangat berpotensi mencemari bahkan merusak lingkungan karena kadar BOD (biological oxygen demand) sekitar 6.000-8.000 mg/lit sedangkan COD (chemical oxygen demand) yaitu 8.000-11.400 mg/lit (Nurhayati 2010), Limbah cair tahu mengandung karbohidrat, protein dan lemak. Limbah cair tahu merupakan limbah organik yang mudah dirombak oleh mikroorganisme secara alami namun jika limbah tersebut dibuang kelingkungan dan dibiarkan begitu saja tanpa ada perlakuan khusus maka perombakan tersebut akan menimbulkan gas berbau menyengat, dan bau tersebut menyebabkan suasana tidak nyaman bagi masyarakat yang tinggal disekitar kawasan indusrti tahu maka diperlukan proses pengolahan limbah cair tahu tersebut misalnya dengan menggunakan biji kelor (Nurhayati 2010).

Biji kelor berasal dari tanaman kelor (*Moringa oliefera*) yaitu tumbuhan yang berasal dari familia *moringaceae*, merupakan jenis tumbuhan perdu yaitu termasuk kedalam tumbuhan tingkat tinggi dengan tinggi batang bias mencapai 7-

11 meter. Berbatang lunak dan rapuh dengan ciri-ciri daun selebar ujung jari berbentuk bulat telur dan tersusun majemuk (Ayu *et al.* 2013)

Biji kelor (*Moringa oliefera*) mengandung senyawa bioaktif 4-*alfa*-4 *rhamnosyloxy-benzil-isothiocyanate*. Kandungan tersebut dapat menetralkan partikel-partikel yang terdapat dalam lumpur serta logam yang terkandung dalam limbah suspensi dengan partikel kotoran melayang dalam air, sehingga sangat potensial digunakan sebagai koagulan alami untuk membersihkan air (Sutanto *et al.* 2007).

Pemanfaatan biji kelor (*Moringa oliefera*) sebagai biokogulan menurunkan kekeruhan, kadar logam berat dan jumlah bakteri pada pengolahan air limbah maupun air bersih. Berdasarkan hasil studi eksplorasi tentang bahan koagulan alami dari tumbuh-tumbuhan (Nugeraha 2010).

Pemanfaatan biji kelor sebagai biokoagulan khususnya di negara tropis memberikan keuntungan karena ketersediaanya di alam sangat banyak, mudah dibudidayakan, dan belum dimanfaatkan secara intensif. Berdasarkan telaah pustaka bahwa yang berperan aktif sebagai agen penjernihan dari biji kelor adalah protein (Hidayat 2009).

Industri tahu UD Sumber Makmur adalah salah satu industri tahu yang berada di daerah Kamal dimana industri ini setiap harinya mampu menghasilkan 2 ton produk tahu dan menghasilkan limbah cair. Adanya biji kelor sebagai salah satu bahan pengolah limbah tahu, diharapkan nantinya meningkatkan kemanfaatan dari biji tersebut sekaligus meningkatkan nilai tambah. Namun demikian perlu adanya penelitian terkait dengan efektifitas perlakuan biji kelor dalam mengolah limbah cair tahu.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh kapur Ca(OH)_2 terhadap peningkatan pH, DO dan penurunan kekeruhan, TSS ?

1.3 Tujuan

Mengetahui dampak Ca(OH)_2 terhadap peningkatan dari pH, DO dan penurunan kekeruhan, TSS pada pengolahan limbah cair tahu.